

(12) NACH DEM VERTRAG ÜBER DIE INTERNATIONALE ZUSAMMENARBEIT AUF DEM GEBIET DES
PATENTWESENS (PCT) VERÖFFENTLICHTE INTERNATIONALE ANMELDUNG

(19) Weltorganisation für geistiges Eigentum
Internationales Büro



(43) Internationales Veröffentlichungsdatum
28. Dezember 2000 (28.12.2000)

PCT

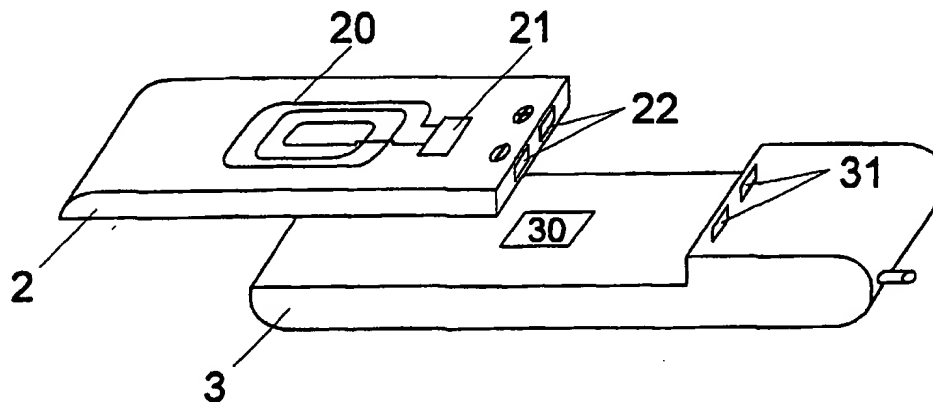
(10) Internationale Veröffentlichungsnummer
WO 00/79771 A1

- (51) Internationale Patentklassifikation⁷: H04M 1/02, H04Q 7/32, H04M 1/725
- (21) Internationales Aktenzeichen: PCT/CH99/00266
- (22) Internationales Anmeldedatum:
18. Juni 1999 (18.06.1999)
- (25) Einreichungssprache: Deutsch
- (26) Veröffentlichungssprache: Deutsch
- (71) Anmelder (für alle Bestimmungsstaaten mit Ausnahme von US): SWISSCOM AG [CH/CH]; CH-3050 BERN (CH).
- (72) Erfinder; und
- (75) Erfinder/Anmelder (nur für US): RITTER, Rudolf [CH/CH]; Rossweidweg 12, CH-3052 Zollikofen (CH). LAUPER, Eric [CH/CH]; Hochfeldstrasse 96, CH-3012 Bern (CH).
- (81) Bestimmungsstaaten (national): AE, AL, AM, AT, AT (Gebrauchsmuster), AU, AZ, BA, BB, BG, BR, BY, CA, CH, CN, CU, CZ, CZ (Gebrauchsmuster), DE, DE (Gebrauchsmuster), DK, DK (Gebrauchsmuster), EE, EE (Gebrauchsmuster), ES, FI, FI (Gebrauchsmuster), GB, GD, GE, GH, GM, HR, HU, ID, IL, IN, IS, JP, KE, KG, KP, KR, KZ, LC, LK, LR, LS, LT, LU, LV, MD, MG, MK, MN, MW, MX, NO, NZ, PL, PT, RO, RU, SD, SE, SG, SI, SK, SK (Gebrauchsmuster), SL, TJ, TM, TR, TT, UA, UG, US, UZ, VN, YU, ZA, ZW.
- (84) Bestimmungsstaaten (regional): ARIPO-Patent (GH, GM, KE, LS, MW, SD, SL, SZ, UG, ZW), eurasisches Patent (AM, AZ, BY, KG, KZ, MD, RU, TJ, TM), europäisches Patent (AT, BE, CH, CY, DE, DK, ES, FI, FR, GB, GR, IE, IT, LU, MC, NL, PT, SE), OAPI-Patent (BF,

[Fortsetzung auf der nächsten Seite]

(54) Title: INTERCHANGEABLE BATTERY PACK FOR A MOBILE TELEPHONE

(54) Bezeichnung: AUSWECHSELBARER BATTERIESATZ FÜR MOBILFUNKTELEFON



(57) Abstract: The invention relates to an interchangeable battery pack (2) for mobile telephones (3), comprising battery cells in a housing and electric feeding contacts (22) for supplying power to the mobile telephone (3). The battery pack also comprises a radio interface (20-21), for example, an RFID element, a GPS receiver, a radio time signal receiver etc. Different battery packs, each functioning according to a different communication protocol can be offered.

(57) Zusammenfassung: Der auswechselbare Batteriesatz (2) für Mobilfunktelefone (3) umfasst Batteriezellen in einem Gehäuse und elektrische Speisungskontakte (22) zur Speisung des Mobiltelefons (3), sowie eine Funkschnittstelle (20-21), beispielsweise ein RFID-Element, einen GPS-Empfänger, einen Funkuhrsignalempfänger usw. Verschiedene Batteriesätze, die jeweils gemäß einem anderen Kommunikationsprotokoll funktionieren, können angeboten werden.

WO 00/79771 A1



BJ, CF, CG, CI, CM, GA, GN, GW, ML, MR, NE, SN,
TD, TG).

Veröffentlicht:

— Mit internationalem Recherchenbericht.

*Zur Erklärung der Zweibuchstaben-Codes, und der anderen
Abkürzungen wird auf die Erklärungen ("Guidance Notes on
Codes and Abbreviations") am Anfang jeder regulären Ausgabe
der PCT-Gazette verwiesen.*

Auswechselbarer Batteriesatz für Mobilfunktelefon

Die vorliegende Erfindung bezieht sich auf einen Batteriesatz, unter anderem auf einen auswechselbaren Batteriesatz für Mobilfunktelefone. Insbesondere bezieht sich die vorliegende Erfindung
5 auf einen Batteriesatz mit zusätzlichen Kommunikationsmöglichkeiten.

Mobilfunktelefone werden vornehmlich auch für Datenkommunikation und Zusatzdienste (VAS, Value Added Services) eingesetzt. Zu diesem Zweck werden Programme und Daten in Speicherbereichen des Telefons und/oder einer im Telefon eingesteckten
10 Identifizierungskarte abgelegt. Mobiltelefone verfügen jedoch meistens nur über sehr kleine Tasten und Bedienungselemente, so dass nur sehr kurze Eingaben mit diesen Tasten gemacht werden können, was die Einsatzmöglichkeiten von Mobiltelefonen stark einschränkt.

Es wurden deshalb Mobiltelefone angeboten, die zusätzlich zum
15 Mobilfunkteil über eine kontaktlose Schnittstelle verfügen, zum Beispiel über eine induktive oder eine Infrarot-Schnittstelle, über welche sie mit externen Geräten kommunizieren können, beispielsweise mit Computern, Palmtops oder POS (Point-of-Sale), die über bessere Eingabemittel verfügen. Ein Mobiltelefon mit einer solchen Schnittstelle wurde unter
20 anderem in den Patentanmeldungen WO9858510A1 und WO9837524A1 beschrieben.

Es gibt heutzutage eine Vielzahl unterschiedlicher Standards für kontaktlose Schnittstellen, und neue Protokolle werden regelmässig entwickelt und angeboten. Kommerziell erhältliche Mobiltelefone
25 verfügen jedoch höchstens über eine kontaktlose Schnittstelle eines bestimmten Typs, so dass sie nur mit externen Geräten dieses Typs kommunizieren können. Ausserdem veralten Mobilfunktelefone, sobald das vorgesehene Kommunikationsprotokoll überholt ist.

Es ist folglich ein Ziel der Erfindung, ein Mobiltelefon anzubieten, welches für die Übertragung von Daten mit externen Geräten gemäss einer Vielzahl unterschiedlicher Standards geeignet ist.

Es ist ein weiteres Ziel der Erfindung, ein Mobiltelefon
5 anzubieten, das nicht die Unzulänglichkeiten der bisherigen Geräte aufweist.

Erfindungsgemäss werden diese Ziele besonders durch einen auswechselbaren Batteriesatz für Mobilfunktelefon erreicht, welcher die Merkmale des kennzeichnenden Teils des Anspruchs 1 aufweist, und durch
10 ein Mobiltelefon, welches die Merkmale eines der unabhängigen Mobiltelefonansprüche aufweist.

Insbesondere werden diese Ziele mit Hilfe eines auswechselbaren Batteriesatzes erreicht, welcher eine Funkschnittstelle umfasst.

Da die kontaktlose Schnittstelle auf einem abnehmbaren und
15 kommerziell leicht erhältlichen Teil des Mobilgeräts angebracht ist, ist es für den Benutzer möglich, einfach den Batteriesatz durch einen anderen zu ersetzen, um mit verschiedenen externen Geräten gemäss diversen unterschiedlichen Protokollen kommunizieren zu können.

Die Funkschnittstelle besteht vorzugsweise aus einem bekannten
20 RFID-Element (Radio Frequency Identification), das beispielsweise aus einer Antenne, beispielsweise einer Spule, und einem Kommunikationskontroller besteht. Über ein solches RFID-Element kann das Mobiltelefon mit externen Geräten, zum Beispiel mit Geräten im selben Raum, in beiden Richtungen kommunizieren.

25 In einer Variante besteht die Funkschnittstelle aus einem GPS-Empfänger (Global Positioning System), mit welchem der momentane Standort des Mobilgeräts und die genaue Zeit ermittelt werden können.

In einer weiteren Variante besteht die Funkschnittstelle aus einem Funkuhrsignalempfänger, mit welchem die Zeit ermittelt werden kann.

Über zusätzliche Kontakte kann der Batteriesatz mit dem Mobiltelefon kommunizieren. In einer Variante kann er durch Modulation der Speisungsspannung mit dem Mobiltelefon kommunizieren. In einer anderen Variante kann er über eine weitere kontaktlose Schnittstelle mit dem Mobiltelefon kommunizieren.

Im folgenden werden anhand der beigefügten Zeichnungen bevorzugte Ausführungsbeispiele der Erfindung näher beschrieben. Es zeigen:

Die Figur 1 eine schematische und perspektivische Ansicht eines Mobiltelefons mit einem Batteriesatz gemäss einem Ausführungsbeispiel der Erfindung.

Die Figur 2 eine schematische Ansicht des erfindungsgemässen Systems.

Die Figur 1 zeigt ein Mobilfunktelefon 3, zum Beispiel ein GSM oder UMTS digitales Mobilfunktelefon, das in einem digitalen Mobilfunknetz 4 eingesetzt werden kann. Das Mobilfunktelefon enthält nicht dargestellte konventionelle Komponenten wie Funkteil, Anzeige, Mikrophon und Lautsprecher, Bedienungselemente, Antenne, Infrarot-Schnittstelle usw., sowie ein vorzugsweise abnehmbares Identifizierungsmodul 30 mit Datenverarbeitungsmitteln, beispielsweise einer SIM-Karte (Subscriber Identification Module).

Das Mobiltelefon 3 wird von einem auswechselbaren Batteriesatz 2 gespeist, beispielsweise von einer Li-Ion Batterie, der in einem Gehäuse angebracht ist und der das Mobiltelefon durch Speisungskontakte 22 bzw. 31 speist. Bekannte Befestigungsmittel, beispielsweise einschnappbare oder

gefederte Befestigungsmittel, erlauben dem Benutzer, den Batteriesatz ohne viel Aufwand auszuwechseln und zu ersetzen.

Gemäss der Erfindung weist der Batteriesatz 2 eine Funkschnittstelle auf, welche eine direkte Kommunikation mit einer externen Vorrichtung 1 erlaubt. Im dargestellten Beispiel umfasst die Schnittstelle einen integrierten Schaltkreis (Kommunikationskontroller) 21 und eine Antenne 20, die in diesem Beispiel aus einer Spule besteht. Die Schnittstelle besteht demzufolge in dieser Variante aus einem mit dem Akronymen RFID (Radio Frequency Identification) benannten Element, das Verbindungen über elektromagnetische Wellen mit externen Geräten bis zu mehreren Metern erlaubt.

RFID-Komponenten sind an sich schon bekannt und funktionieren nach zwei verschiedenen Grundprinzipien. Der erste Typ von RFID-Elementen verwendet magnetische Felder und eine Frequenz bis einigen GHz, beispielsweise 13,56 MHz. Die Antenne besteht in diesen Elementen aus einer Spule, und die maximale Reichweite beträgt typischerweise 4 Meter. Andere RFID-Komponenten verwenden elektrische Felder, die eine grössere Reichweite erlauben, aber meistens teurer sind. Mit Funkschnittstelle und RFID sind im Rahmen dieser Anmeldung diese beiden Arten von RFID-Elementen miteingeschlossen.

RFIDs werden für eine Vielzahl von verschiedenen Anwendungen eingesetzt, unter anderem für die Zugriffskontrolle (Personal Access), Skilifts, Kreditkarten und Geldtransaktionen, Benutzeridentifizierung in einem Netz usw. Dementsprechend werden für diese Anwendungen eine Vielzahl verschiedener Frequenzen und nicht immer standardisierte Übertragungsprotokolle verwendet. Gemäss der Erfindung kann der Benutzer einfach den Batteriesatz seines Mobiltelefons ersetzen, um über verschiedene Protokolle mit externen Geräten zu kommunizieren. Neue Batteriesätze können erworben werden, wenn sich neue Kommunikationsstandards etablieren oder neue Bedürfnisse entstehen; es ist jedoch nicht nötig, das ganze Mobiltelefon zu ersetzen.

Batteriesätze, die jeweils über verschiedene Protokolle und Frequenzen kommunizieren können, können auch im Rahmen dieser Erfindung angeboten werden, damit Benutzer nicht eine allzu grosse Anzahl von Batteriesätzen erwerben müssen. Zu diesem Zweck können
5 solche Multifunktions- und Multiprotokoll-Batteriesätze mit einer Vielzahl von Antennen/Spulen 20 und/oder mit einer Vielzahl von Kontrollern 21 versehen sein.

Je nach Anwendung kann der Kommunikationskontroller 21 verschiedene Programme ausführen. Vorzugsweise verfügt der
10 Kommunikationskontroller über einen Interpreter, beispielsweise über einen JAVA-Interpreter mit JINI-Fähigkeiten, um Instruktionen in empfangenen Meldungen in einer objektorientierten Sprache auszuführen.

Eine mögliche Anwendung von RFID-Elementen ist die Identifizierung. Externe Leser 1 senden eine Abfrage a, auf welche der
15 Kontroller 21 mit seiner eigenen Identifizierung, die in einem Speicherbereich des Kontrollers 21 gespeichert ist, antwortet. Der Leser 1 weiss damit, mit welchem Gerät 2 er kommuniziert, und kann verschiedene Tätigkeiten dementsprechend ausüben, beispielsweise eine Tür öffnen, den Zugriff zu einem Computer oder zu einem Netz erlauben, die Anwesenheit
20 des Benutzers registrieren usw. Komplexere Vorgänge erlauben beispielsweise die Übertragung von elektronischem Geld zwischen einem Speicherbereich des Kontrollers 21 und der externen Vorrichtung 1. Solche Prozesse werden vorzugsweise elektronisch in einer geschützten Form gesichert, beispielsweise verschlüsselt, mit einer elektronischen Signatur
25 signiert und/oder authentifiziert.

Der Batteriesatz 2 kann in einer Variante der Erfindung über einen Chipkartenleser verfügen, in welchem beispielsweise eine Identifizierungskarte abgelegt werden kann. Diese Karte erlaubt eine zuverlässige Identifizierung des Benutzers, die auch unabhängig von der
30 Identifizierung im Modul 30 sein kann.

Erfindungsgemäss können komplexere Prozesse realisiert werden, wenn der Kommunikationskontroller 21 mit dem Mobiltelefon 3 und dem Identifizierungsmodul 30 kommunizieren kann. In einer bevorzugten Variante der Erfindung können auf diese Weise Daten, zum Beispiel Benutzeridentifizierung, biometrische Parameter des Benutzers, Programme, Applets, elektronische Geldbeträge usw. in beide Richtungen zwischen den Datenverarbeitungsmitteln 21 im Batteriesatz 2 und dem Identifizierungsmodul 30 übertragen werden. Durch diesen Kanal kann auch die externe Vorrichtung 1 mit dem Prozessor im Identifizierungsmodul 30 kommunizieren und auf diese Daten zugreifen. Die Anzeige des Mobiltelefons 3 kann dann eingesetzt werden, um Daten, Texte und Bilder aus der externen Vorrichtung darzustellen, während die externe Vorrichtung mit den Tasten und Eingabemitteln des Mobiltelefons gesteuert werden kann.

Über den Batteriesatz 2 und das Mobilgerät 3 kann die externe Vorrichtung sogar mit Geräten im digitalen Mobilfunknetz 4 kommunizieren und beispielsweise Daten als SMS (Short Message System), USSD (Unstructured Supplementary Service Data), E-Mails und/oder im Nutzkanal senden und empfangen. Das Mobiltelefon dient in dieser Variante als Relais zwischen der externen Vorrichtung 1 und dem Mobilfunknetz 4; Daten können je nach Anwendung im Mobiltelefon 3, beispielsweise im Identifizierungsmodul 30, umgewandelt werden oder im transparenten Modus übertragen werden.

Zu diesem Zweck werden in einer ersten Variante der Erfindung zusätzlich zu den dargestellten Speisungskontakten 22 neue nicht dargestellte Kontakte vorgesehen, die für diese Kommunikation zwischen dem Kommunikationskontroller 21 und dem Mobiltelefon 3 bestimmt sind. In einer anderen Variante der Erfindung erfolgt diese Kommunikation durch Modulation der über die benannten Speisungskontakte übermittelten Speisungsspannung, wobei ein Modulierungselement im Batteriesatz 2 und im Mobilfunktelefon 3 vorgesehen werden muss. In einer weiteren Variante erfolgt diese Kommunikation über eine zusätzliche

kontaktlose Schnittstelle im Batteriesatz 2 und im Identifizierungsmodul 30, beispielsweise über zwei übereinander gelegene Spulen.

Die Funkschnittstelle 20, 21 kann je nach Anwendung von der externen Vorrichtung 1 oder von den Batteriezellen im Batteriesatz 2
5 gespeist werden, vorzugsweise auch wenn das Mobiltelefon ausgeschaltet ist. In einer Variante der Erfindung kann der Kommunikationskontroller 21 von der externen Vorrichtung 1 aktiviert werden, so dass das Mobiltelefon in einem Stand-by-Modus bleibt, ausser wenn ein Signal einer externen Vorrichtung 1 empfangen wird. In einer weiteren Variante der Erfindung
10 kann die externe Vorrichtung 1 auch das Mobiltelefon aus dem Stand-by-Zustand wecken. Vorzugsweise können auch das Mobiltelefon oder vom Mobiltelefon empfangene Meldungen den Kontroller 21 wecken.

Der Fachmann wird verstehen, dass die unterschiedlichsten Arten von Funkschnittstellen im Batteriesatz angebracht werden können. Ausser
15 den schon erwähnten RFID-Elementen können beispielsweise auch GPS- (Global Positioning System), Radio-, DAB- (Digital Audio Broadcasting) oder Funkuhrsignal-Empfänger im Batteriesatz angeboten werden. Über die erwähnte Schnittstelle können dann die empfangenen Daten, beispielsweise Standortinformation, Zeitinformation oder
20 programmbegleitende digitale Daten aus einem DAB-Radioprogramm, dem Mobiltelefon 3 oder dem Identifizierungsmodul 30 übertragen und dort behandelt, wiedergegeben oder abgelegt werden. Mit solchen Batteriesätzen können beispielsweise die Dauer und die Zeit von Prozessen und Verbindungen im Mobilgerät genauestens ermittelt werden und diese
25 Prozesse und Verbindungen können auf diese Weise ermittelt werden.

Es können auch Batteriesätze mit Funkschnittstellen, die eine hohe Transferrate und eine Kompatibilität zu verschiedenen Geräten aufweisen, angeboten werden. Beispielsweise können auch Batteriesätze mit einer Funkschnittstelle gemäss dem Bluetooth-Standard angeboten
30 werden.

Ein Authentifizierungsprozess mit einer aus einem persönlichen elektronischen Zertifikat generierten digitalen Signatur kann vorzugsweise zwischen dem Batteriesatz und dem Mobiltelefon eingesetzt werden. Dank diesem Prozess kann unter anderem sichergestellt werden, dass der

5 Batteriesatz zum Besitzer des Identifizierungsmoduls 30 gehört, so dass der Benutzer des Mobilgeräts zuverlässig mit dem im Batteriesatz 2 gespeicherten elektronischen Zertifikat im Mobilfunknetz 4 identifiziert werden kann.

In einer anderen Variante der Erfindung werden die Identität des

10 Benutzers, beispielsweise seine Identität im Mobilnetz 4, sowie andere nützliche Daten und Parameter automatisch beim Einschalten des Mobilgeräts in einen geeigneten Speicherbereich des Batteriesatzes kopiert. Geeignete mechanische oder elektromechanische Mittel sind vorgesehen, um zu prüfen, ob der Batteriesatz vom Mobiltelefon getrennt

15 wird. Die Kopie der Daten und Parameter im Batteriesatz kann dann für die Kommunikation mit einer externen Vorrichtung 1 verwendet werden, solange der Batteriesatz 2 nicht vom Mobiltelefon 3 getrennt wird. Vorzugsweise können diese Parameter auch verwendet werden, wenn das Mobiltelefon ausgeschaltet ist. Wenn diese Daten während der

20 Kommunikation mit einer externen Vorrichtung 1 geändert werden können, zum Beispiel bei Geldbeträgen, muss ein geeigneter Synchronisationsmechanismus vorgesehen werden, damit die Daten im Batteriesatz 2 mit den Daten im Modul 30 übereinstimmen.

Ansprüche

1. Auswechselbarer Batteriesatz (2) für Mobilfunktelefon (3), der Batteriezellen in einem Gehäuse und elektrische Speisungskontakte (22) zur Speisung des Mobiltelefons (3) umfasst,
5 dadurch gekennzeichnet, dass er eine Funkschnittstelle (20-21) enthält.
2. Batteriesatz gemäss Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Funkschnittstelle aus einem RFID-Element besteht.
3. Batteriesatz gemäss Anspruch 2, dadurch gekennzeichnet,
10 dass das benannte RFID-Element bidirektional ist.
4. Batteriesatz gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte RFID-Element mindestens eine Antenne (20) umfasst.
5. Batteriesatz gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch
15 gekennzeichnet, dass das benannte RFID-Element eine Vielzahl von Antennen (20) umfasst, um über verschiedene Frequenzen und/oder verschiedene Kommunikationsprotokolle kommunizieren zu können.
6. Batteriesatz gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte RFID-Element von den
20 benannten Batteriezellen gespeist wird.
7. Batteriesatz gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass das benannte RFID-Element mindestens einen Kommunikationskontroller (21) umfasst.
8. Batteriesatz gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch
25 gekennzeichnet, dass das benannte RFID-Element eine Vielzahl von Kommunikationskontrollern (21) umfasst, um über verschiedene

Frequenzen und/oder verschiedene Kommunikationsprotokolle kommunizieren zu können.

9. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 7 oder 8, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Kommunikationskontroller (21) einen
5 Interpreter enthält, um empfangene Instruktionen in einer objektorientierten oder prozeduralen Sprache auszuführen.

10. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Kommunikationskontroller (21) einen Stand-by-Modus besitzt.

10 11. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 7 bis 9, dadurch gekennzeichnet, dass der benannte Kommunikationskontroller (21) aus dem Stand-by-Modus von über die benannte Funkschnittstelle (20-21) empfangenen Signalen geweckt werden kann.

12. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 7 bis 10, dadurch
15 gekennzeichnet, dass der benannte Kommunikationskontroller (21) aus dem Stand-by-Modus vom Mobiltelefon (3) geweckt werden kann.

13. Batteriesatz gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, dadurch gekennzeichnet, dass er einen Speicherbereich zur Speicherung der Identität des Benutzers umfasst.

20 14. Batteriesatz gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Identität biometrische Parameter des Benutzers umfasst.

15. Batteriesatz gemäss dem Anspruch 13, dadurch
25 gekennzeichnet, dass die benannte Identität ein elektronisches Zertifikat des Benutzers umfasst.

16. Batteriesatz gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass er ausserdem Datenverarbeitungsmittel (21) zur Signierung von elektronischer Kommunikation umfasst.

17. Batteriesatz gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, 5 dadurch gekennzeichnet, dass er einen Speicherbereich zur Speicherung von über die kontaktlose Schnittstelle übertragenen Geldbeträgen umfasst.

18. Batteriesatz gemäss einem der vorhergehenden Ansprüche, 10 dadurch gekennzeichnet, dass er zusätzliche elektrische Kontakte zur Kommunikation zwischen dem benannten RFID-Element (22) und dem benannten Mobilfunktelefon (3) umfasst.

19. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass er ein mit dem benannten RFID-Element verbundenes 15 Modulierungselement zur Modulation der über die benannte Speisungskontakte (22) übermittelten Speisungsspannung umfasst.

20. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass er eine zusätzliche kontaktlose Schnittstelle zur 20 Kommunikation zwischen dem benannten RFID-Element und dem benannten Mobilfunktelefon umfasst.

21. Batteriesatz gemäss einem der Ansprüche 1 bis 17, dadurch gekennzeichnet, dass er ein Chipkarten-Aufnahmemodul umfasst. 20

22. Batteriesatz gemäss dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Funkschnittstelle aus einem GPS-Empfänger besteht.

23. Batteriesatz gemäss dem Anspruch 1, dadurch 25 gekennzeichnet, dass die benannte Funkschnittstelle aus einem Funkuhrsignalempfänger besteht.

24. Batteriesatz gemäss dem Anspruch 1, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Funkschnittstelle gemäss dem Bluetooth-Standard funktioniert.

25. Set von verschiedenen Batteriesätzen (2) gemäss einem der
5 vorhergehenden Ansprüche, wobei die Gehäuse und die elektrischen Speisungskontakte (22) aller Batteriesätze im Set zum gleichen Modell des Mobiltelefons (3) kompatibel sind, dadurch gekennzeichnet, dass jeder Batteriesatz (2) eine Funkschnittstelle umfasst, die nach einem anderen Protokoll funktioniert.

10 26. Mobilfunktelefon (3) mit elektrischen Speisungskontakten (31) für einen Batteriesatz (2), dadurch gekennzeichnet, dass es zusätzliche elektrische Kontakte zur Kommunikation mit elektronischen Datenverarbeitungsmitteln (21) im benannten Batteriesatz umfasst.

27. Mobilfunktelefon (3) mit elektrischen Speisungskontakten
15 (31) für einen Batteriesatz (2), dadurch gekennzeichnet, dass es ein Modulierungselement zur Modulation des über die benannten Speisungskontakte übermittelten Speisungssignals umfasst.

28. Mobilfunktelefon (3) mit elektrischen Speisungskontakten
20 (31) für einen Batteriesatz (2), dadurch gekennzeichnet, dass es eine kontaktlose Schnittstelle zur Kommunikation mit elektronischen Datenverarbeitungsmitteln (21) im benannten Batteriesatz (2) umfasst.

29. Mobilfunktelefon gemäss einem der Ansprüche 26 bis 28, dadurch gekennzeichnet, dass es einen Stand-by-Modus besitzt, und dass es
25 aus dem Stand-by-Modus von über die benannte Funkschnittstelle (20-21) empfangenen Signalen geweckt werden kann.

30. Kommunikationsverfahren zwischen einem Mobilfunktelefon (3) und einer externen Vorrichtung (1), dadurch gekennzeichnet, dass die Kommunikation über eine Funkschnittstelle (20, 21) im Batteriesatz (2) des benannten Mobiltelefons (3) erfolgt.

31. Kommunikationsverfahren gemäss dem vorhergehenden Anspruch, dadurch gekennzeichnet, dass die benannte Kommunikation über magnetische Wellen erfolgt.

32. Kommunikationsverfahren gemäss dem Anspruch 30, dadurch
5 gekennzeichnet, dass die benannte Kommunikation über elektrische Wellen erfolgt.

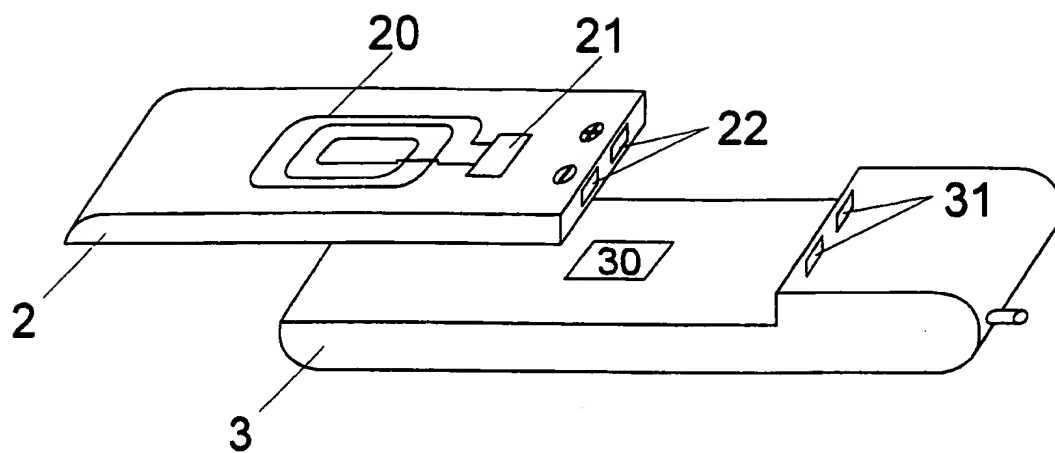


Fig. 1

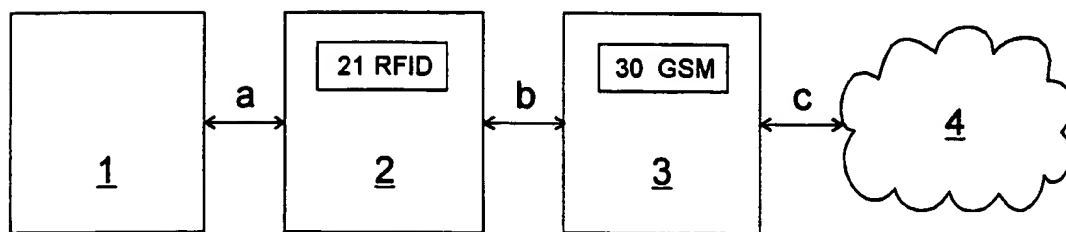


Fig. 2

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Int'l. Application No.

PCT/CH 99/00266

A. CLASSIFICATION OF SUBJECT MATTER

IPC 7 H04M1/02 H04Q7/32 H04M1/725

According to International Patent Classification (IPC) or to both national classification and IPC

B. FIELDS SEARCHED

Minimum documentation searched (classification system followed by classification symbols)

IPC 7 H04M H04Q H04B

Documentation searched other than minimum documentation to the extent that such documents are included in the fields searched

Electronic data base consulted during the international search (name of data base and, where practical, search terms used)

C. DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|-----------------------------------|
| X A | US 5 786 789 A (JANKY) 28 July 1998 (1998-07-28) column 3, line 52 -column 7, line 41; figures 3-9 | 1,22,26, 30 27,28, 31,32 |
| Y | WO 98 58510 A (SWISSCOM AG (CH)) 23 December 1998 (1998-12-23) cited in the application page 5, line 11 -page 17, line 33; figures 11,2 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| Y | EP 0 665 655 A (HEWLETT PACKARD CO) 2 August 1995 (1995-08-02) column 2, line 35 -column 5, line 1; figures 1-5 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| | -/- | |

☒ Further documents are listed in the continuation of box C.

☒ Patent family members are listed in annex.

* Special categories of cited documents:

"A" document defining the general state of the art which is not considered to be of particular relevance

"E" earlier document but published on or after the international filing date

"L" document which may throw doubts on priority claim(s) or which is cited to establish the publication date of another citation or other special reason (as specified)

"O" document referring to an oral disclosure, use, exhibition or other means

"P" document published prior to the international filing date but later than the priority date claimed

"T" later document published after the international filing date or priority date and not in conflict with the application but cited to understand the principle or theory underlying the invention

"X" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered novel or cannot be considered to involve an inventive step when the document is taken alone

"Y" document of particular relevance; the claimed invention cannot be considered to involve an inventive step when the document is combined with one or more other such documents, such combination being obvious to a person skilled in the art

"&" document member of the same patent family

Date of the actual completion of the international search

2 March 2000

Date of mailing of the international search report

08/03/2000

Name and mailing address of the ISA

European Patent Office, P.B. 5818 Patentplan 2
NL - 2280 HV Rijswijk
Tel. (+31-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo nl,
Fax (+31-70) 340-3016

Authorized officer

Delangue, P

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

International Application No.

PCT/CH 99/00266

C.(Continuation) DOCUMENTS CONSIDERED TO BE RELEVANT

| Category * | Citation of document, with indication, where appropriate, of the relevant passages | Relevant to claim No. |
|------------|---|--|
| Y | WO 96 24197 A (MOTOROLA INC) 8 August 1996 (1996-08-08) page 4, line 15 -page 12, line 14; figures 1-12 | 1,26,28, 30,32 |
| Y | WO 91 14332 A (MOTOROLA INC) 19 September 1991 (1991-09-19) page 3, line 24 -page 8, line 34; figures 1-5 | 1,26,28, 30,32 |
| A | US 5 629 981 A (NERLIKAR) 13 May 1997 (1997-05-13) column 6, line 9 -column 18, line 62; figures 1-7 | 1-7, 13-15, 17,18, 20, 26-28, 30-32 |
| A | WO 98 58509 A (PTT (CH)) 23 December 1998 (1998-12-23) page 6, line 1 -page 13, line 11; figures 1,2 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| A | US 4 731 813 A (SCHROEDER) 15 March 1988 (1988-03-15) column 3, line 15 -column 7, line 56; figures 1-3 | 27 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 03, 31 March 1997 (1997-03-31) & JP 08 308117 A (SONY CORP), 22 November 1996 (1996-11-22) abstract | 28 |

INTERNATIONAL SEARCH REPORT

Information on patent family members

International Application No

PCT/CH 99/00266

| Patent document cited in search report | | Publication date | Patent family member(s) | Publication date |
|---|---|---------------------|---|--|
| US 5786789 | A | 28-07-1998 | NONE | |
| WO 9858510 | A | 23-12-1998 | WO 9858509 A AU 3022497 A AU 5649598 A | 23-12-1998 04-01-1999 04-01-1999 |
| EP 0665655 | A | 02-08-1995 | US 5446783 A JP 7226807 A SG 66219 A | 29-08-1995 22-08-1995 20-07-1999 |
| WO 9624197 | A | 08-08-1996 | CA 2211089 A EP 0873596 A JP 11500588 T | 08-08-1996 28-10-1998 12-01-1999 |
| WO 9114332 | A | 19-09-1991 | NONE | |
| US 5629981 | A | 13-05-1997 | NONE | |
| WO 9858509 | A | 23-12-1998 | AU 3022497 A AU 5649598 A WO 9858510 A | 04-01-1999 04-01-1999 23-12-1998 |
| US 4731813 | A | 15-03-1988 | DE 3485949 A EP 0148458 A HK 113495 A | 05-11-1992 17-07-1985 21-07-1995 |
| JP 08308117 | A | 22-11-1996 | NONE | |

Inta. ~~Donales~~ Alterzeichen

PCT/CH 99/00266

A. KLASIFIZIERUNG DES ANMELDUNGSGEGENSTANDES

IPK 7 H04M1/02 H04Q7/32 H04M1/725

Nach der internationalen Patentklassifikation (IPK) oder nach der nationalen Klassifikation und der IPK

B. RESEARCHED AREAS

Recherchierter Mindestprüfstoff (Klassifikationssystem und Klassifikationssymbole)

IPK 7 H04M H04Q H04B

Recherchierte aber nicht zum Mindestprüfstoff gehörende Veröffentlichungen, soweit diese unter die recherchierten Gebiete fallen

Während der internationalen Recherche konsultierte elektronische Datenbank (Name der Datenbank und evtl. verwendete Suchbegriffe)

C. ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|--|-----------------------------|
| X | US 5 786 789 A (JANKY) 28. Juli 1998 (1998-07-28) | 1,22,26, 30 |
| A | Spalte 3, Zeile 52 -Spalte 7, Zeile 41; Abbildungen 3-9 | 27,28, 31,32 |
| Y | WO 98 58510 A (SWISSCOM AG (CH)) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) in der Anmeldung erwähnt Seite 5, Zeile 11 -Seite 17, Zeile 33; Abbildungen 11,2 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| Y | EP 0 665 655 A (HEWLETT PACKARD CO) 2. August 1995 (1995-08-02) Spalte 2, Zeile 35 -Spalte 5, Zeile 1; Abbildungen 1-5 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| | -/- | |

☒ Weitere Veröffentlichungen sind der Fortsetzung von Feld C zu entnehmen

X Siehe Anhang Patentfamilie

* Besondere Kategorien von angegebenen Veröffentlichungen :

"A" Veröffentlichung, die den allgemeinen Stand der Technik definiert, aber nicht als besonders bedeutsam anzusehen ist

"E" älteres Dokument, das jedoch erst am oder nach dem internationalen Anmeldedatum veröffentlicht worden ist

7. Veröffentlichung, die geeignet ist, einen Prioritätsanspruch zweifelhaft erscheinen zu lassen, oder durch die das Veröffentlichungsdatum einer anderen (im Recherchenbericht genannten) Veröffentlichung belegt werden soll und die aus einem anderen besonderen Grund angegeben ist (wie ausserührt)

"O" Veröffentlichung, die sich auf eine mündliche Offenbarung, eine Benutzung, eine Ausstellung oder andere Maßnahmen bezieht

"P" Veröffentlichung, die vor dem internationalen Anmeldedatum, aber nach dem beanspruchten Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist

T Spätere Veröffentlichung, die nach dem internationalen Anmeldedatum oder dem Prioritätsdatum veröffentlicht worden ist und mit der Anmeldung nicht kollidiert, sondern nur zum Verständnis des der Erfindung zugrundeliegenden Prinzips oder der ihr zugrundeliegenden Theorie angegeben ist

X Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann allein aufgrund dieser Veröffentlichung nicht als neu oder auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden

"Y" Veröffentlichung von besonderer Bedeutung; die beanspruchte Erfindung kann nicht als auf erfinderischer Tätigkeit beruhend betrachtet werden, wenn die Veröffentlichung mit einer oder mehreren anderen Veröffentlichungen dieser Kategorie in Verbindung gebracht wird und diese Verbindung für einen Fachmann nützlich ist

"a" Veröffentlichung, die Mittel derselben Patentfamilie ist

Datum des Abschlusses der internationalen Recherche

2. März 2000

Abgeschlossen am 1. April 1994

08/03/2000

Name und Postanschrift der internationalen Forschungsbehörde

Europäisches Patentamt, P.B. 5818 Patentplan 2

NL - 2280 HV Rijswijk

Tel. (+91-70) 340-2040, Tx. 31 651 epo rd,

Fax: (+91-70) 340-3016

Bevollmächtigter Bediensteter

Delangue, P

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Int. Nationales Abkürzungszeichen

PCT/CH 99/00266

C.(Fortsetzung) ALS WESENTLICH ANGESEHENE UNTERLAGEN

| Kategorie* | Bezeichnung der Veröffentlichung, soweit erforderlich unter Angabe der in Betracht kommenden Teile | Betr. Anspruch Nr. |
|------------|---|--|
| Y | WO 96 24197 A (MOTOROLA INC) 8. August 1996 (1996-08-08) Seite 4, Zeile 15 -Seite 12, Zeile 14; Abbildungen 1-12 | 1,26,28, 30,32 |
| Y | WO 91 14332 A (MOTOROLA INC) 19. September 1991 (1991-09-19) Seite 3, Zeile 24 -Seite 8, Zeile 34; Abbildungen 1-5 | 1,26,28, 30,32 |
| A | US 5 629 981 A (NERLIKAR) 13. Mai 1997 (1997-05-13) Spalte 6, Zeile 9 -Spalte 18, Zeile 62; Abbildungen 1-7 | 1-7, 13-15, 17,18, 20, 26-28, 30-32 |
| A | WO 98 58509 A (PTT (CH)) 23. Dezember 1998 (1998-12-23) Seite 6, Zeile 1 -Seite 13, Zeile 11; Abbildungen 1,2 | 1,13,17, 21,26, 30-32 |
| A | US 4 731 813 A (SCHROEDER) 15. März 1988 (1988-03-15) Spalte 3, Zeile 15 -Spalte 7, Zeile 56; Abbildungen 1-3 | 27 |
| A | PATENT ABSTRACTS OF JAPAN vol. 1997, no. 03, 31. März 1997 (1997-03-31) & JP 08 308117 A (SONY CORP), 22. November 1996 (1996-11-22) Zusammenfassung | 28 |

INTERNATIONALER RECHERCHENBERICHT

Angaben zu Veröffentlichungen, die zur selben Patentfamilie gehören

Intern. Anmelde-Aktenzeichen

PCT/CH 99/00266

| Im Recherchenbericht angeführtes Patentdokument | | Datum der Veröffentlichung | Mitglied(er) der Patentfamilie | | Datum der Veröffentlichung |
|--|---|-------------------------------|-----------------------------------|------------|-------------------------------|
| US 5786789 | A | 28-07-1998 | KEINE | | |
| WO 9858510 | A | 23-12-1998 | WO | 9858509 A | 23-12-1998 |
| | | | AU | 3022497 A | 04-01-1999 |
| | | | AU | 5649598 A | 04-01-1999 |
| EP 0665655 | A | 02-08-1995 | US | 5446783 A | 29-08-1995 |
| | | | JP | 7226807 A | 22-08-1995 |
| | | | SG | 66219 A | 20-07-1999 |
| WO 9624197 | A | 08-08-1996 | CA | 2211089 A | 08-08-1996 |
| | | | EP | 0873596 A | 28-10-1998 |
| | | | JP | 11500588 T | 12-01-1999 |
| WO 9114332 | A | 19-09-1991 | KEINE | | |
| US 5629981 | A | 13-05-1997 | KEINE | | |
| WO 9858509 | A | 23-12-1998 | AU | 3022497 A | 04-01-1999 |
| | | | AU | 5649598 A | 04-01-1999 |
| | | | WO | 9858510 A | 23-12-1998 |
| US 4731813 | A | 15-03-1988 | DE | 3485949 A | 05-11-1992 |
| | | | EP | 0148458 A | 17-07-1985 |
| | | | HK | 113495 A | 21-07-1995 |
| JP 08308117 | A | 22-11-1996 | KEINE | | |